PULSAR

Atemtherapiegerät zur Sekretmobilisation



Bedienungsanleitung

Seite nicht bedruckt

ALLGEMEINE INFORMATION

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sind ausschließliches Eigentum von SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. und dürfen nicht ohne Genehmigung vervielfältigt werden. SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. behält sich das Recht vor, die vorliegende Bedienungsanleitung jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern oder zu ersetzen.
In jedem Fall ist zu prüfen, ob die jeweils aktuellste Version der Anleitung vorliegt. Bei Zweifeln wenden Sie sich bitte an SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. (Anschrift siehe unten). Die hierin enthaltenen Informationen sind als korrekt anzusehen, können aber keinesfalls die professionelle Beurteilung des Gerätebetreibers ersetzen.
Betrieb und Wartung des Gerätes dürfen ausschließlich technischem Personal mit entsprechender Qualifikation anvertraut werden. Die Haftung von SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. für das Beatmungsgerät und seinen Gebrauch ist ausschließlich auf den in der mit dem Gerät gelieferten Garantie angegebenen Umfang beschränkt.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Ausführungen schränken in keiner Weise das Recht von SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. ein, die hierin beschriebenen Geräte und Einrichtungen (einschließlich der zugehörigen Software) ohne Vorankündigung zu überarbeiten oder anderweitig zu verändern oder zu modifizieren.
Sofern keine anderslautende und ausdrückliche schriftliche Vereinbarung vorliegt, ist SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. nicht verpflichtet, derartige Überarbeitungen, Änderungen und Modifizierungen dem Eigentümer oder Betreiber der hier beschriebenen Geräteeinrichtungen (einschließlich der zugehörigen Software) bereitzustellen.
Die Informationen in dieser Anleitung beziehen sich auf die nach März 2010 hergestellten oder aktualisierten Modellversionen des Atemtherapiegerätes **PULSAR**. Möglicherweise treffen einige Informationen nicht auf Vorgängerversionen zu. Wenden Sie sich an SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l., wenn Sie diesbezüglich Zweifel haben.

Bedienungsanleitung DU3980103

Revision 3 - 28.09.2010

Anmerkungen

SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. dankt Ihnen, dass Sie dieses Produkt erworben haben.
Ihre Meinung über die Korrektheit und Nützlichkeit der vorliegenden Bedienungsanleitung wäre uns sehr hilfreich, um den Anwendern heute und in Zukunft ein hohes Qualitätsniveau unserer Anleitungen gewährleisten zu können. Wir sind daher allen Kunden dankbar, die uns ihre Anmerkungen zu dieser Anleitung an folgende Adresse schicken möchten.

Hersteller:

SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l.
Via Giulio Pastore, 18
40056 Crespellano (Bologna) – ITALY
ITALY
Fax: +39 051 969366

Tel.: +39 051 969802
Fax: +39 051 969366
E-Mail: mail@siare.it
Internet: www.siare.it

In den Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung wird die Marke SIARE als Abkürzung für die Herstellerfirma SIARE ENGINEERING INTERNATIONAL GROUP s.r.l. verwendet.



Richtlinie 93/42/EWG

Seite nicht bedruckt

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

Begriffserklärungen

In dieser Bedienungsanleitung werden die Begriffe **ACHTUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS** verwendet.

Diese Begriffe haben folgende Bedeutung:

ACHTUNG	Informationen über mögliche Gefahren für den Anwender oder Bediener.
VORSICHT	Bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit der Beschädigung des Gerätes.
HINWEIS	Tipps und Informationen für den effizienteren und praktischen Betrieb des Gerätes.

ACHTUNG	Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es sichtbare äußere Schäden oder Funktionsstörungen aufweist.

ACHTUNG	Betreiben Sie das Gerät nur an einer geerdeten Stromnetzversorgung.

ACHTUNG	Die Bedienung des Gerätes darf nur durch qualifiziertes Personal oder Anwendern, die durch qualifiziertes Personal (z.B. Arzt, Therapeut) in die Bedienung des Gerätes eingewiesen wurden, erfolgen.

ACHTUNG	Den ärztlichen Verordnungen / Anordnungen ist unbedingt Folge zu leisten. Verändern Sie nie die eingestellten Parameter ohne Rücksprache mit dem behandelnden Arzt oder Therapeuten.

ACHTUNG	Schließen Sie das Gerät nicht an Geräte an, die nicht den geltenden Sicherheitsvorschriften für den bestimmungsmäßigen Verwendungszweck entsprechen.

ACHTUNG	Reparaturen dürfen nur von SIARE oder einem autorisiertem Fachhändler durchgeführt werden. Unsachgemäße Eingriffe in das Gerät können den Anwender gefährden.

ACHTUNG	Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen zugelassen.

ACHTUNG	Das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Gase betreiben.

VORSICHT	Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Gerätes alle Zubehörteile auf sichtbare Schäden.

VORSICHT	Schalten Sie das Gerät immer aus, wenn Sie Zubehörteile / Netzstecker anschließen oder entfernen wollen.

VORSICHT	Kontaktieren Sie den Kundendienst, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet.

VORSICHT	Das Gerät immer mit dem unterseitigen Filter für die Kühllüftung sowie den rückseitigen Staub- und Pollenfiltern verwenden.

VORSICHT	Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät.

VORSICHT	Sorgen Sie für eine ungehinderte Luftzufuhr an allen Seiten des Gerätes. Das Gerät darf nicht in Schränken oder geschlossenen Regalsystemen betrieben werden. Während des Betriebes darf das Gerät nicht abgedeckt werden. Stellen Sie es nicht zu nah an Wände, Heizungen oder Vorhängen oder ähnlichem auf.

VORSICHT	Vermeiden Sie die unmittelbare Nähe von elektronischen Geräten (Handys, Mobiltelefone, Fernsehgeräte), da diese elektromagnetische Strahlungen aussenden und dadurch Störungen hervorrufen können.

VORSICHT	Das Gerät darf nicht in feuchter Umgebung betrieben werden. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Flüssigkeiten.

VORSICHT	Vor dem Gebrauch des Gerätes muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Allgemeine Informationen zum PULSAR

Das Atemtherapiegerät PULSAR wurde entwickelt, um bei den verschiedensten Erkrankungen der Lunge und der Atemwege dem Anwender die Sekretmobilisation zu erleichtern. Das Gerät kann invasiv und nicht-invasiv eingesetzt werden.

Die Sekretmobilisation erfolgt durch eine schnelle Umschaltung von positiven auf negativen Druck und der dadurch entstehenden Erhöhung des Exspirationsflows. Eine noch effizientere Sekretmobilisation wird durch die optionale Zuschaltung des Vibrations-Modus erzielt.

Die Vibration erfolgt in der Inspirationsphase mit individuell einstellbaren Werten der Vibrationsrate von 180 – 600 bpm und der Vibrationszeit von 0,2 bis 5 sec.

Die zum Atemtherapiegerät gehörende Fernbedienung ermöglicht im manuellen Modus mehr „Spielraum" in der Zusammenarbeit Anwender / Therapeut.

Der PULSAR wird mit einem Doppelschlauch- oder Schlauch-in-Schlauch-System verwendet. Die Schlauchlänge kann von 120 cm bis 180 cm variieren.

- Der Einsatz des Gerätes erfolgt in der Klinik oder im außerklinischen Bereich.
- Das Gerät ist für Kinder genau so geeignet wie für Erwachsene.
- Die Adaption an das Gerät erfolgt mittels Mundstück, Maske oder Trachealkanüle.

Indikationen

Das Atemtherapiegerät PULSAR kann bei den verschiedensten Erkrankungen der Lunge und der Atemwege eingesetzt werden, z. B. bei:

- Zystischer Fibrose (Mukoviszidose)
- Poliomyelitis
- Amyotropher Lateralsklerose (ALS)
- Spinaler Muskelatrophie (SMA)
- Chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD)

Kontraindikationen

Das Atemtherapiegerät PULSAR darf **nicht** verwendet werden bei:

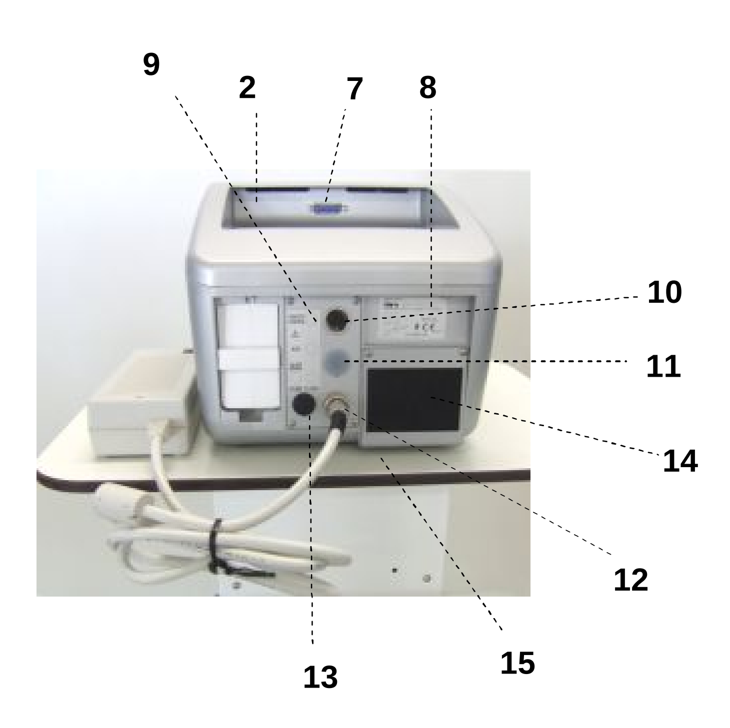
- Lungenemphysem
- Pneumothorax
- Barotrauma

3. Geräteansicht und Fernbedienung

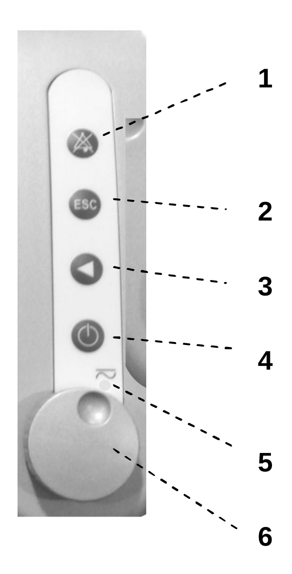
Beschreibung des Gerätes



1	nicht belegt
2	Tragegriff
3	Display
4	Inspiratorischer Anschluss
5	Exspiratorischer Anschluss mit abnehmbaren Winkeladapter
6	Bedienfeld mit Auswahl-Knopf
7	PC Anschluss
8	Typenschild
9	Anschlussfeld
10	Anschluss Fernbedienung
11	nicht belegt
12	Anschluss für externes 12 VDC Netzteil
13	Schutzsicherung
14	Staub- und Pollenfilter
15	Geräte-Unterseite: Filter für Kühllüftung der Turbine



Bedienfeld



1 Stummschalt-Taste für akustischen Alarm bzw. Löschung des optischen Alarms

2 Taste für Rückkehr zum vorigen Menü-Fenster

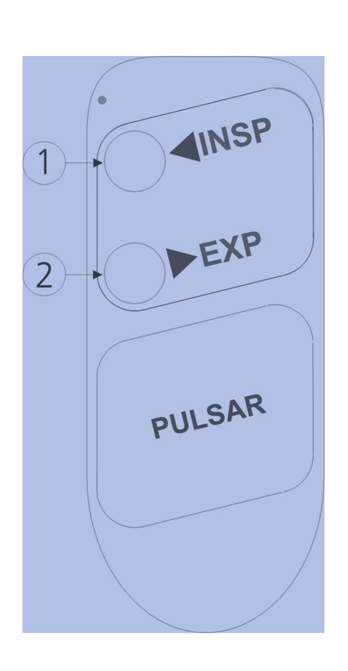
3 START-Taste

4 EIN / AUS und STANDBY

5 LED zur Netzanzeige

6 Auswahl-Knopf

Fernbedienung

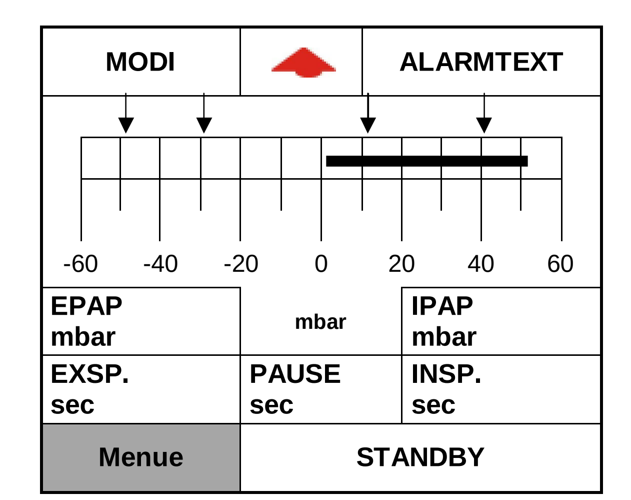


1 Inspiration wird ausgelöst

2 Exspiration wird ausgelöst

4. Menü-Übersicht und Einstellmöglichkeiten

Hauptmenü



MODI: **aktueller Modus:**
MANUELL
MAN + V (V=Vibration)
AUTO
AUTO + V (V=Vibration)
AST
AST + V (Vibration)

Alarmsymbol bei ausgelöstem Alarm

Alarmsymbol nach Bestätigung des Alarms

ALARMTEXT: **Alarmbeschreibung** –
IPAP Niedrig
IPAP Hoch
EPAP Niedrig
EPAP Hoch

↓ Kennzeichnet die eingestellten Alarmgrenzen (Menue 3)

Bargraph Druckanzeige mit Anzeige des jeweils generierten Druckniveaus

EPAP: 0 bis -60 mbar
(in 1 mbar-Schritten)

mbar: **Anzeige der ausgewählten Druckeinheit (Menue 2)**
mbar
cmH_2O
hPa

IPAP: 5 bis 60 mbar
(in 1 mbar-Schritten)

EXSP. sec: 0 bis 5 sec
(in 0,1 sec-Schritten)

PAUSE sec: 0 bis 5 sec
(in 0,1 sec-Schritten)

INSP. sec: 0,5 bis 5 sec
(in 0,1 sec-Schritten)

Menue: **Menue (=Hauptmenue)**
Menue 1
Menue 2
Menue 3
Menue 4
(Menue 5 – 7 nur für Service-Personal)

STANDBY: **aktuelle Aktivität:**
STANDBY
EINATMEN
AUSATMEN
PAUSE

Menü 1

AUTO		
Sprache		
Alarm-Lautstärke %		
Menue 1	STANDBY	

Sprache: Deutsch, Englisch, Italienisch

Alarm-Lautstärke: 0 bis 100%

Menü 2

AUTO		
LCD Kontrast		
LCD Invers		
Druckeinheit		
Menue 2	STANDBY	

LCD Kontrast: 0 bis 10

LCD Invers: Ja / Nein

Druckeinheit: mbar, cmH_2O, hPa

Menü 3

AUTO		

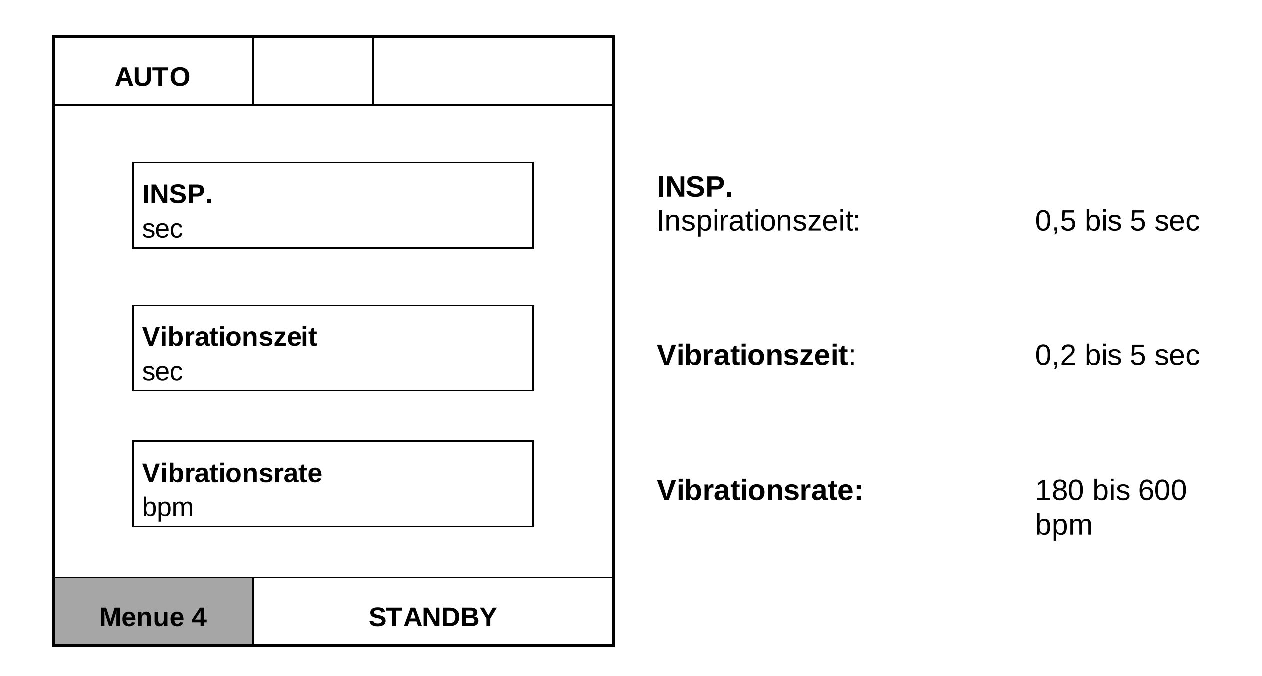
Alarm Grenzwerte

EPAP min mbar	**IPAP min** mbar
EPAP max mbar	**IPAP max** mbar

Menue 3	STANDBY

EPAP min:	-10 bis -30 mbar
IPAP min:	-10 bis -30 mbar
EPAP max:	10 bis 30 mbar
IPAP max:	10 bis 30 mbar

Menü 4



Menü 5, 6 und 7

Hinweis	Die Menüs 5,6 und 7 sind ausschließlich für den autorisierten Fachhändler bestimmt und im Service-Handbuch ausführlich beschrieben.

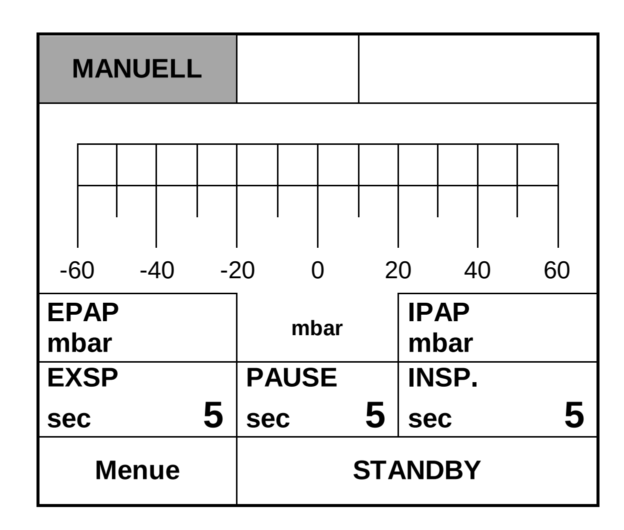
5. Beschreibung der Beatmungs-Modi

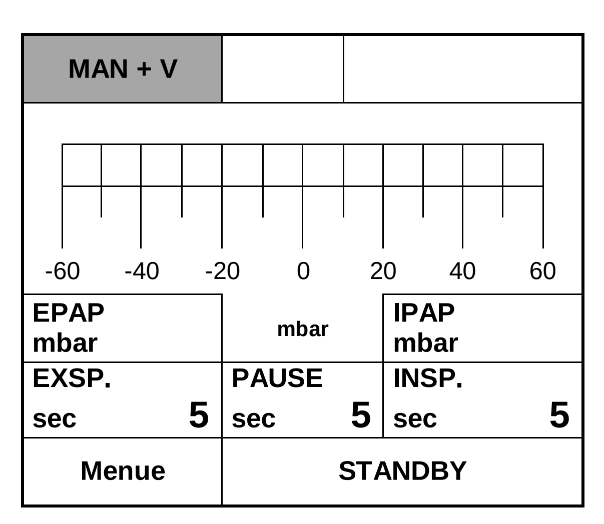
Für jeden Beatmungs-Modus steht optional die Zuschaltung der Vibration zur Verfügung.
(siehe Kapitel 7, Einstellungen über Menue 4)

<u>Der PULSAR verfügt über folgende Modi:</u>

Manueller Modus - MANUELL und MAN + V

Dieser Modus dient ausschließlich dem Arbeiten mit der Fernbedienung.

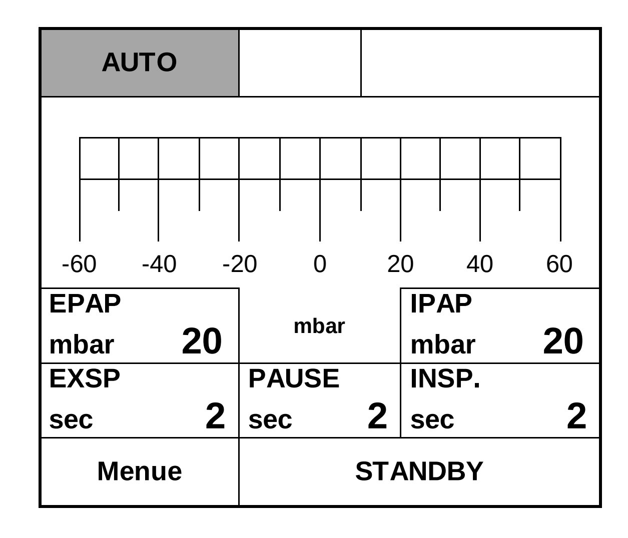


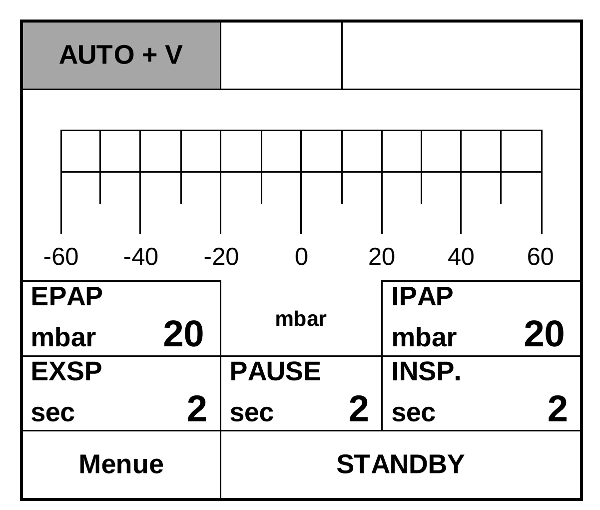


Im Modus MANUELL und MAN + V bricht das Gerät die In- und Exspirationsphase ab sowie die eingestellten Zeiten von In- und Exspiration erreicht worden sind.
Bitte überprüfen Sie daher vor der manuellen Anwendung die Parameter von In- und Exspirationszeit.
Die einstellbare Pausenzeit hat in diesem Modus keinen Einfluss auf die Anwendung.

Um effizient mit der Fernbedienung arbeiten zu können, empfehlen wir deshalb, die einstellbaren Zeiten auf den höchsten Wert einzustellen.

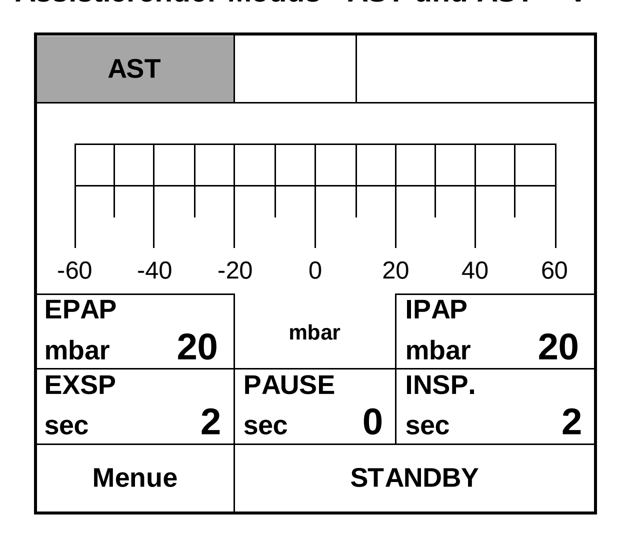
Automatischer Modus - AUTO und AUTO + V

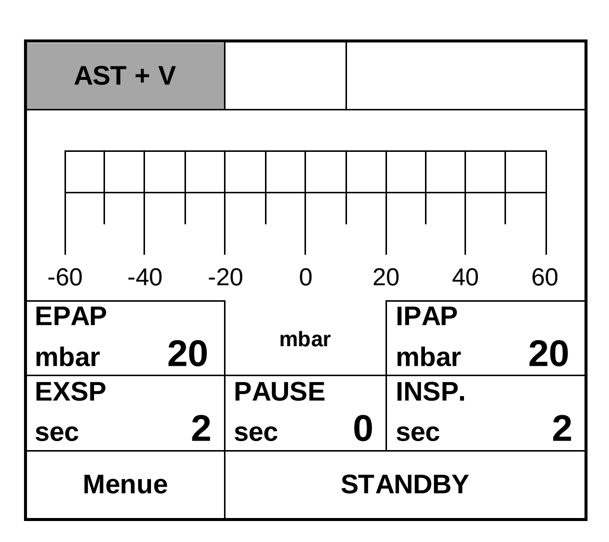




Im Modus AUTO und AUTO + V arbeitet das Gerät mit den eingestellten Werten.

Assistierender Modus - AST und AST + V





Im Modus AST und AST + V werden Inspiration und Exspiration mit den eingestellten Werten und Zeiten übernommen.
Der Anwender hat die Möglichkeit, seinen Inspirationszeitpunkt über einen festeingestellten Druck-Trigger selber zu bestimmen.
Der Druck-Trigger ist auf -2 mbar eingestellt.

HINWEIS	Wurde die Pausenzeit mit einem Wert eingestellt, kann vor Ablauf dieser Zeit nicht getriggert werden.

Wir empfehlen daher, die Pausenzeit auf den Wert „0“ einzustellen.

6. Inbetriebnahme des Gerätes

Vorbereitung für den Gebrauch

- Stellen Sie das Gerät neben den Anwender auf eine ebene Fläche.
- Überprüfen Sie das Gerät und das Netzkabel auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie, ob die Filter (Staub-und Pollenfilter auf der Geräterückseite, Filter für die Kühllüftung auf der Geräteunterseite) angebracht bzw. sauber sind.
- Bringen Sie an dem In- und Exspirationsanschluss des Gerätes jeweils einen Bakterienfilter an (Geräteschutz).
- Schließen Sie das Schlauchsystem an.
- Schalten Sie das Gerät ein (Beschreibung „Einschalten des Gerätes“).

ACHTUNG	Betreiben Sie das Gerät nur mit dem vom Hersteller freigegebenen Zubehör.

VORSICHT	Verwenden Sie immer jeweils einen Bakterienfilter am In- und Exspirationsanschluss des Gerätes.

HINWEIS	Wir empfehlen einen zusätzlichen Bakterienfilter am Anwender-Ende des Schlauchsystems.

Einschalten des Gerätes und Selbsttest der Turbine

- Den Hauptschalter des Netzteiles in Stellung „**I**“ bringen.
- Durch langes Drücken (ca. 3 Sek.) des EIN / AUS Schalters das Gerät einschalten.

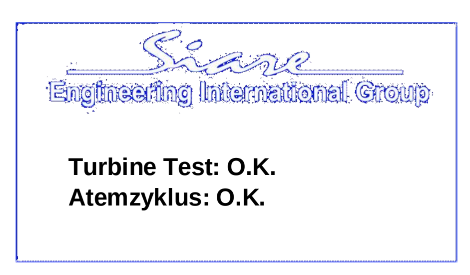
Der PULSAR führt einen Selbsttest der Turbine durch und auf dem Display erscheint folgende Anzeige:

Siare
Engineering International Group

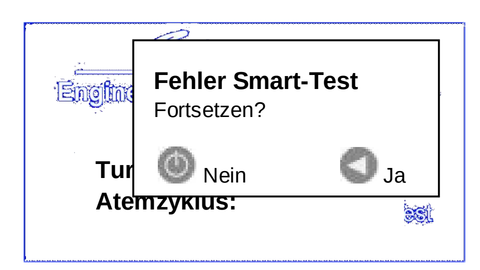
Turbine Test O.K.
Patientensystem Zuhalten und
START Druecken, Smart-Test EIN

Smart-Test

Nach dem erfolgreichen Turbinentest halten Sie das offene Ende des Schlauchsystems zu und drücken die START-Taste
Der nun beginnende Smart-Test überprüft die korrekte Arbeitsweise von Inspiration und Exspiration.
Liegen keine Fehlermeldungen vor, erscheint folgende Meldung auf dem Display und das Gerät schaltet danach automatisch in den STANDBY-Modus des Hauptmenüs.



Verläuft der Smart-Test **nicht** erfolgreich, erscheint folgende Fehlermeldung auf dem Display:



Mögliche Ursachen:

- Schlauchsystem ist nicht korrekt angeschlossen
- Das offene Ende des Schlauchsystems wurde nicht korrekt zugehalten

Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit **Nein**, wird der Smart-Test wiederholt.

Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit **Ja**, schaltet das Gerät in den STANDBY-Modus des Hauptmenüs und im Display erscheinen das blinkende Alarmsymbol und der Alarmtext IPAP Niedrig / EPAP Niedrig als Hinweis auf den fehlerhaften Smart-Test.

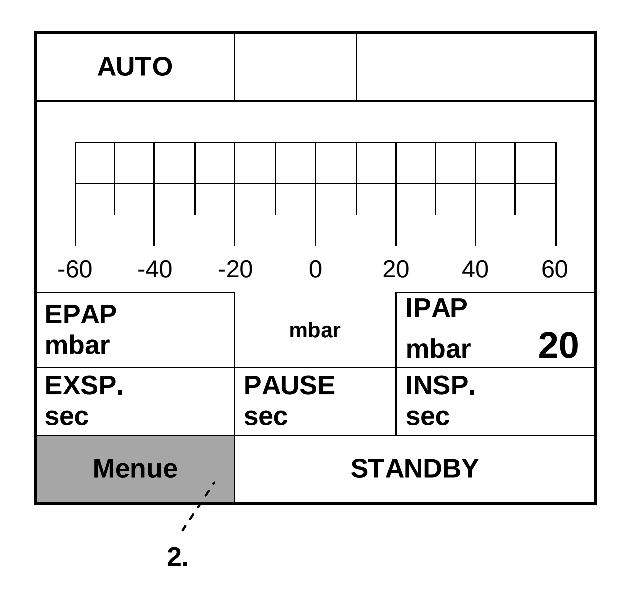
ACHTUNG	Bevor Sie mit der Anwendung beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass alle einzustellenden Parameter und Alarme korrekt eingestellt sind. Sollte dies nicht der Fall sein, passen Sie die Werte bitte entsprechend den ärztlichen Vorgaben an.

7. Einstellungen vornehmen

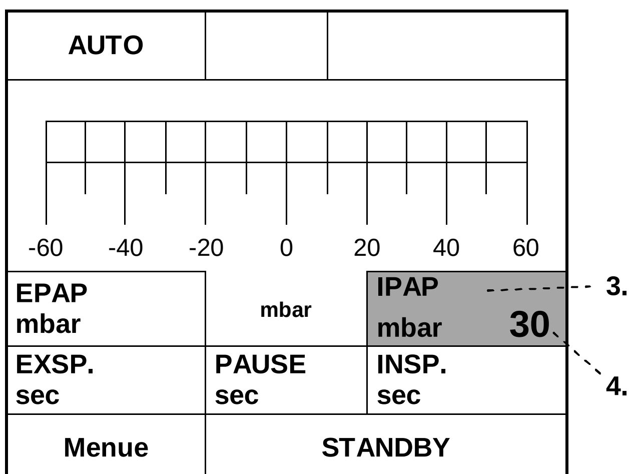
Die Einstellungen können im STANDBY sowie im laufenden Betrieb geändert oder angepasst werden.

Änderungen der Einstellungen im Hauptmenü


1.



2.



3.
4.

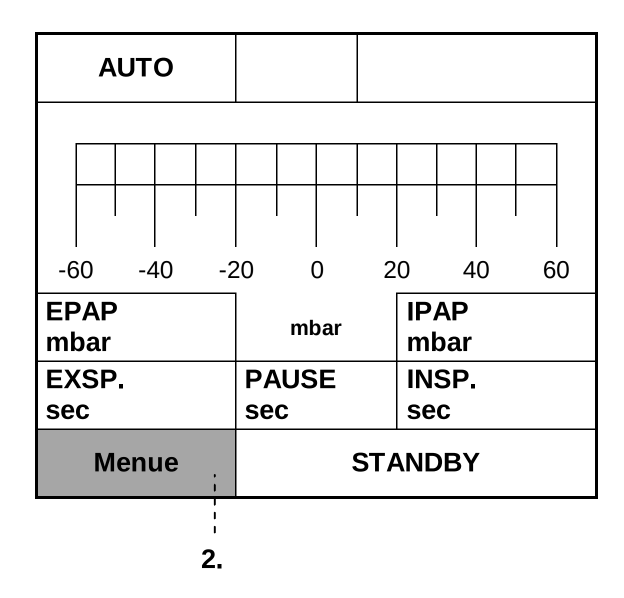
1. Auswahl-Knopf (1) drücken - Menü-Feld wird invers hinterlegt (2)
2. Auswahl-Knopf drehen, bis gewünschtes Auswahlfeld invers hinterlegt ist (3)
3. Auswahl-Knopf zur Bestätigung drücken – ausgewähltes Feld blinkt
4. mit dem Auswahl-Knopf die Einstellung verändern (4)
5. Auswahl-Knopf zur Bestätigung drücken

Um weiter Einstellungen vorzunehmen, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5.

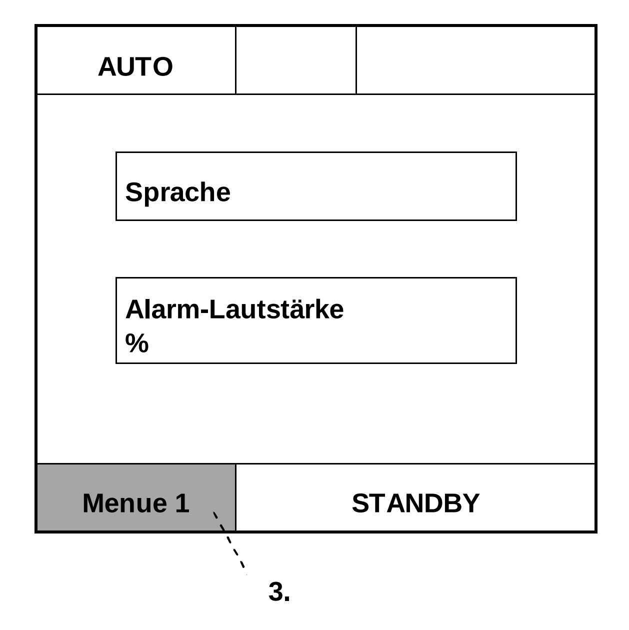
Möchten Sie den Einstell-Modus verlassen, drücken Sie die Taste ESC 

Auswahl der Untermenüs


1.



2.



3.

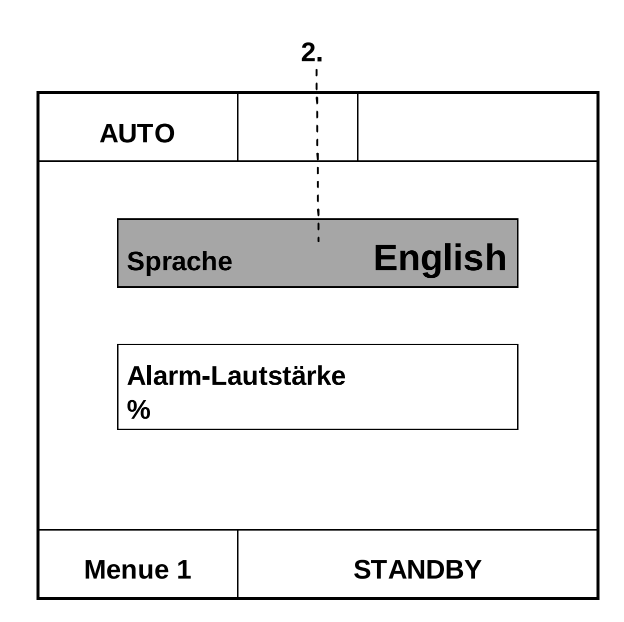
1. Auswahl-Knopf (1) drücken - Menü-Feld wird invers hinterlegt (2)
2. Auswahl-Knopf zur Bestätigung drücken - Menü-Feld blinkt
3. Auswahl-Knopf drehen, bis gewünschtes Untermenü erscheint (3)
4. Auswahl-Knopf zur Bestätigung drücken

Möchten Sie den Einstell-Modus verlassen, drücken Sie die Taste ESC 

Änderungen der Einstellungen im Untermenü



1.

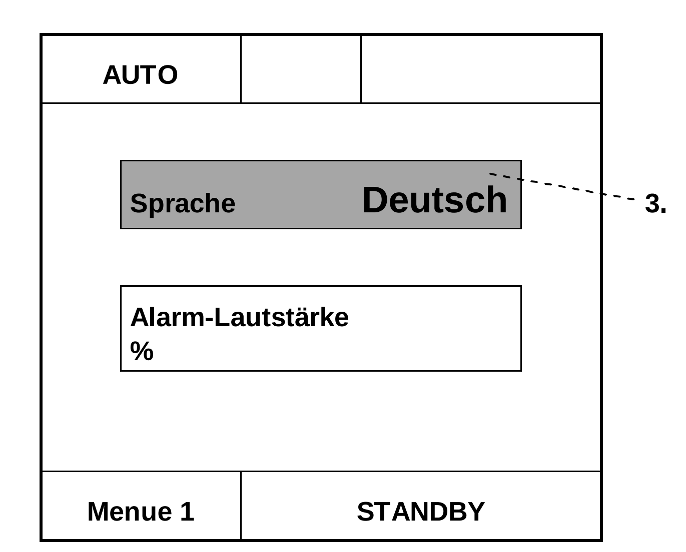


1. Auswahl-Knopf (1) drehen, bis gewünschtes Auswahlfeld invers hinterlegt ist (2)

2. Auswahl-Knopf zur Bestätigung drücken – ausgewähltes Feld blinkt

3. Einstellung verändern (3)

4. Auswahl-Knopf zur Bestätigung drücken



Um weiter Einstellungen vorzunehmen, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.

Rückkehr zum Hauptmenü

Durch mehrmaliges drücken der Taste ESC (ESC) gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

ACHTUNG	Richten Sie sich bei den Einstellungen immer nach den ärztlichen Vorgaben.

8. Arbeiten mit der Fernbedienung

Schließen Sie die Fernbedienung an die entsprechende Buchse auf der Geräterückseite an (Seite 10, Nr. 10)

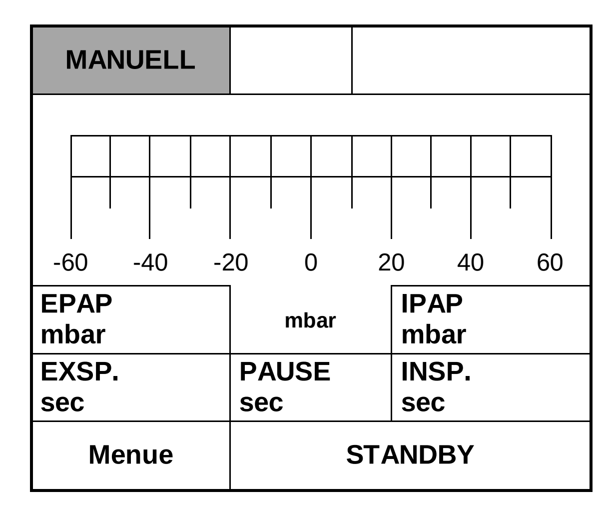
Im automatischen Modus haben Sie nun die Möglichkeit, das Gerät durch Drücken der Taste **INSP** auf der Fernbedienung zu starten.

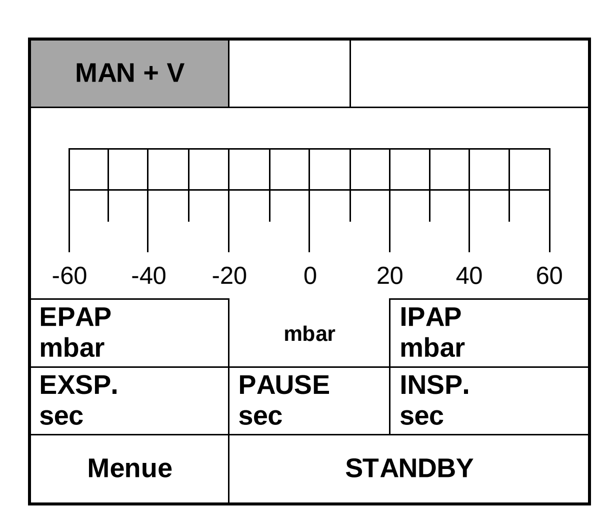
HINWEIS	Sie können das Gerät im automatischen Modus mit der Fernbedienung starten. Das Ausschalten des Gerätes ist über die Fernbedienung nicht möglich.

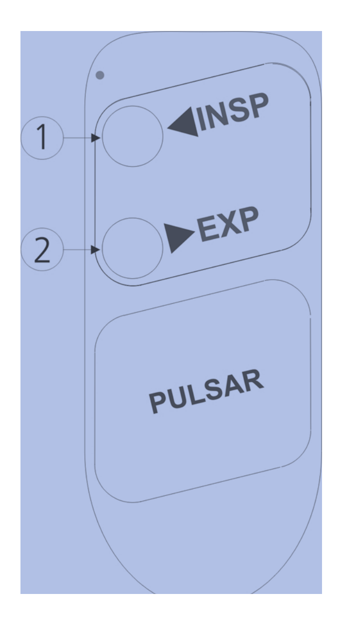
Um ausschließlich mit der Fernbedienung zu arbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

Stellen Sie im Hauptmenü den Modus **MANUELL** oder **MAN + V** ein.

HINWEIS	Wird das Gerät im manuellen Modus betrieben, können Inspiration und Exspiration ausschließlich über die Fernbedienung gesteuert werden.







Auslösen der Inspirationsphase
Drücken Sie die Taste **INSP (1)** auf der Fernbedienung.
Durch das Loslassen der Taste **INSP (1)** wird die Inspirationsphase beendet.

Auslösen der Exspirationsphase
Drücken Sie die Taste **EXP (2)** auf der Fernbedienung.
Durch das Loslassen der Taste **EXP (2)** wird die Exspirationsphase beendet.

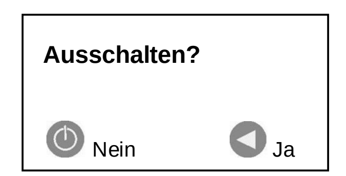
ACHTUNG	Im Modus MANUELL und MAN + V bricht das Gerät die In- und Exspirationsphase ab sowie die eingestellten Zeiten von In- und Exspiration erreicht worden sind. Bitte überprüfen Sie daher vor der manuellen Anwendung die Parameter von In- und Exspirationszeit.

9. Ausschalten des Gerätes

Möchten Sie die Anwendung beenden, schalten Sie das Gerät wie folgt aus:

Taste EIN / AUS / STANDBY drücken

Auf dem Display erscheint folgendes Bild:

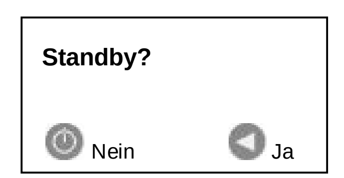


Bestätigen Sie mit **Nein**, geht das Gerät wieder zurück in den STANDBY-Modus.

Bestätigen Sie mit **Ja**, schaltet sich das Gerät ab.

Im Modus AUTO und AUTO + V wird das Gerät erst in den STANDBY-Modus geschaltet.

Auf dem Display erscheint folgendes Bild:

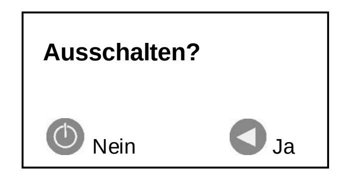


Bestätigen Sie mit **Nein**, fährt das Gerät mit der Therapie fort

Bestätigen Sie mit **Ja**, geht das Gerät in den STANDBY-Modus

Um das Gerät im STANDBY-Modus endgültig auszuschalten, drücken Sie erneut die Taste EIN / AUS / STANDBY.

Auf dem Display erscheint folgendes Bild:



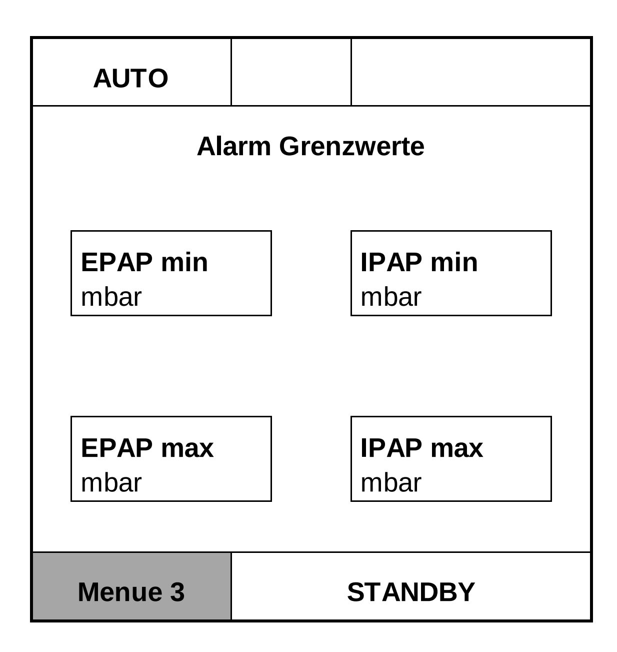
Bestätigen Sie mit **Nein**, geht das Gerät wieder zurück in den STANDBY-Modus.

Bestätigen Sie mit **Ja**, schaltet sich das Gerät ab.

10. Alarm

Der PULSAR ist mit zwei verschiedenen Alarmsystemen ausgestattet.

Einstellbare Alarmgrenzen für die Therapie (Menü 3)



EPAP / IPAP min (Einstellbar von -10 bis -30)
Mit dieser Einstellung legen Sie fest, um welchen Wert der eingestellte EPAP / IPAP Druck unterschritten werden darf, bevor das Gerät einen Alarm auslöst.

Beispiel:

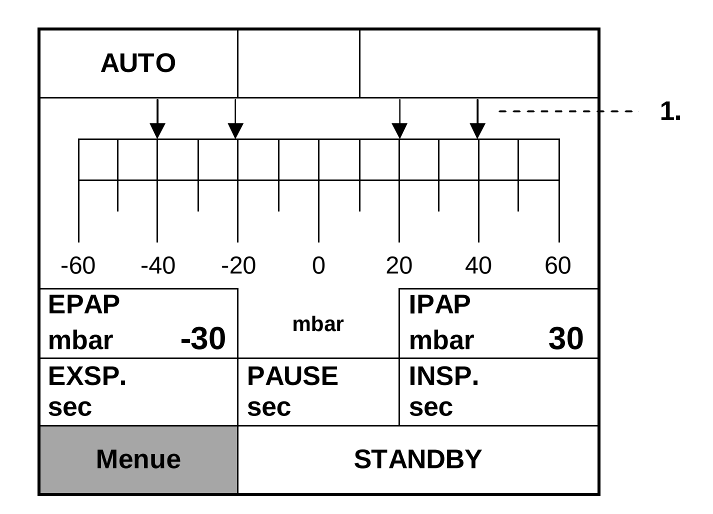
Eingestellte Druckwerte:	EPAP	-30	IPAP	30
Mindestens erreichbarer Druck	EPAP	-20	IPAP	20
Einstellung der Alarmgrenzwerte	**EPAP min**	**-10**	**IPAP min**	**-10**

EPAP / IPAP max (Einstellbar von 10 bis 30)
Mit diesem Wert legen Sie fest, um welchen Wert der eingestellte EPAP / IPAP Druck überschritten werden darf, bevor das Gerät einen Alarm auslöst.

Beispiel:

Eingestellte Druckwerte:	EPAP	-30	IPAP	30
Maximaler erreichbarer Druck	EPAP	-40	IPAP	40
Einstellung der Alarmgrenzwerte	**EPAP min**	**10**	**IPAP min**	**10**

Ansicht der eingestellten Alarmgrenzen auf dem Display



Die sich aus den Einstellungen von Therapiedruck (EPAP und IPAP) und den Alarmgrenzen errechneten minimalen und maximalen Drücke werden im Hauptmenü auf dem Display als Pfeile über dem Bargraphen dargestellt (1).

HINWEIS	Ein optischer und akustischer Alarm wird ausgelöst, wenn das zum Alarm führende Ereignis 3 x in Folge auftritt.

Systemalarme

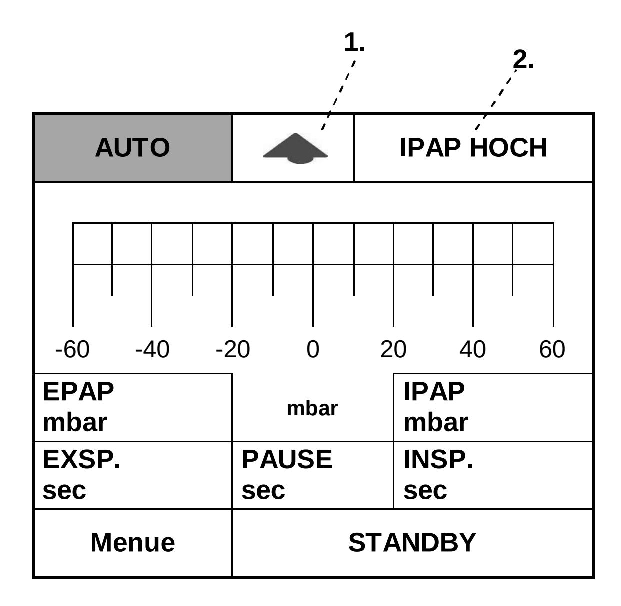
VORSICHT	Bei diesen Systemalarmen kontaktieren Sie bitte sofort Ihren technischen Kundendienst.

Störung Turbine
Funktionsstörung im Antriebsmotor der Turbine. Das Gerät schaltet sich sofort aus.

Übertemperatur Turbine
Sicherheitsgrenzwert für die Betriebstemperatur der Turbine wurde überschritten. Das Gerät schaltet sich sofort aus.
Unterbrechen Sie die Anwendung für ca. ½ Stunde und starten dann das Gerät erneut. Sollte es sich nicht starten lassen, informieren Sie bitte den technischen Kundendienst.

Alarm und Alarmunterdrückung

Bei einem ausgelösten Alarm erscheint im Display das blinkende Symbol der Alarmglocke (1) und im Alarmtextfeld (2) wird der entsprechende Alarm beschrieben.



Um den Alarm zu bestätigen, drücken Sie die Alarm-Stummschalt-Taste .
Das blinkende Symbol der Alarmglocke erscheint nun durchgekreuzt auf dem Display
Durch nochmaliges bestätigen mit der Alarm-Stummschalt-Taste erlischt die Alarmmeldung.

ACHTUNG	Überprüfen / Beheben Sie die Situation, die zu einer Alarmauslösung geführt hat, bevor Sie mit der Anwendung fortfahren.

11. Störungssuche

Mögliche Ursachen von Störungen während des Normalbetriebes

Gerät lässt sich nicht einschalten

- Korrekten Netzanschluss überprüfen
- Die sichere Verbindung von Netzstecker, Sicherungen, Steckverbinder und den Zustand des Kabels prüfen (evtl. neu anschließen bzw. defektes Kabel ersetzen)
- Funktion der Steckdose durch Anschließen eines anderen Elektrogerätes prüfen. (Falls an der Steckdose keine Elektrizität anliegt, eine andere Steckdose im Raum verwenden bzw. im Schaltkasten den Schutzschalter des Raumes überprüfen)
- Prüfen, ob der Hauptschalter in Stellung I (Ein) ist
- Sicherungen der Stromversorgung überprüfen
- Kontaktieren Sie den Kundendienst

Selbsttest beim Starten der Turbine wird nicht abgeschlossen – das System blockiert sich

- Kontaktieren Sie den Kundendienst

Störung Turbine
Funktionsstörung im Antriebsmotor der Turbine. Das Gerät schaltet sich sofort aus, um eine Gefährdung des Anwenders zu vermeiden.

- Kontaktieren Sie den Kundendienst

Übertemperatur Turbine
Sicherheitsgrenzwert für die Betriebstemperatur der Turbine wurde überschritten
Das Gerät schaltet sich sofort aus, um eine Gefährdung des Anwenders zu vermeiden

- Unterbrechen Sie die Anwendung für ca. ½ Stunde und starten dann das Gerät erneut.
- Sollte es sich nicht starten lassen, informieren Sie bitte den technischen Kundendienst.

Bedienfeld oder Auswahl-Knopf funktionieren nicht

- Das Gerät aus- und wieder einschalten
- Kontaktieren Sie den Kundendienst

Gebläse läuft nicht
Funktionsstörung am Sicherheitsgebläse

- Das Gerät ausschalten
- Kontaktieren Sie den Kundendienst

IPAP Hoch

Bei diesem Alarm weist das System Beatmungsschlauchsystem + Anwender einen höheren Widerstand als erwartet oder eine geringere Compliance auf. Dies führt zu einer Erhöhung des Atemwegdrucks, die den eingestellten Grenzwert überschreitet

- Die korrekte Einstellung der betreffenden Alarmschwellenwerte prüfen.
- Sicherstellen, dass Atemmaske / Endotrachealtubus / Beatmungsschlauchsystem nicht verstopft, geknickt oder gequetscht sind. Andernfalls die Störung beseitigen oder defekte Teile ersetzen.
- Die korrekte Einstellung der Parameter überprüfen.
- Prüfen, ob der Bargraph auf dem Display korrekt dem Inspirations- / Exspirationszyklus folgt.
- Sicherstellen, dass die Atmungskapazität des Patienten nicht behindert wird.
- Kontaktieren Sie den Kundendienst.

IPAP / EPAP Niedrig

Bei diesem Alarm weist das System Beatmungsschlauchsystem + Anwender einen geringeren Widerstand als erwartet oder eine höhere Compliance auf. Dies führt zu einem ungenügenden Beatmungsdruck.

- Die korrekte Einstellung der betreffenden Alarmschwellenwerte prüfen.
- Sicherstellen, dass Atemmaske / Endotrachealtubus / Beatmungsschlauchsystem nicht undicht, defekt, abgezogen oder falsch angeschlossen sind. Andernfalls die Störung beseitigen oder defekte Teile ersetzen.
- Prüfen, ob der Bargraph auf dem Display korrekt dem Inspirations- / Exspirationszyklus folgt.
- Den korrekten Anschluss des Beatmungsschlauchsystems auf Geräte- und Patientenseite prüfen.
- Kontaktieren Sie den Kundendienst.

12. Reinigung und Wartung

Reinigung

ACHTUNG	Reinigung und Desinfektion haben stets nach den Anweisungen des Herstellers der Chemikalien zu erfolgen und sind gemäß der jeweiligen Hygieneprotokolle der entsprechenden Einrichtung zu erfolgen.

ACHTUNG	Reinigen und desinfizieren Sie das Gerät vor der ersten Inbetriebnahme und vor jedem neuen Anwender.

ACHTUNG	Angewendete Verfahren und Produkte müssen die Richtlinien (z.B. des Robert-Koch-Instituts) erfüllen.

ACHTUNG	Öffnungen und Anschlüsse vor Wassereintritt schützen.

ACHTUNG	Alle Anschlüsse sauber und frei von Fremdkörpern halten.

HINWEIS	Bitte schützen Sie das Gerät vor groben Verunreinigungen (Medikamente, Salben, Blut etc.).

Geräteoberfläche

Gehäuse und Display mit einem sauberen, fusselfreien, leicht angefeuchtetem Tuch abwischen. Starke Verschmutzungen nicht abkratzen sondern mit einer warmen Seifenlauge anlösen und entfernen. Mit einem feuchten Tuch nachwischen und vollständig trocknen lassen.
Nach der Reinigung mit einem geeigneten Desinfektionsmittel behandeln.

Schlauchsystem

Das Schlauchsystem nach jeder Anwendung reinigen.
Dazu entfernen Sie das Schlauchsystem vom Gerät und von dem anwenderseitigen Zubehör (Maske, Bakterienfilter usw.).
Trennen Sie das Y-Stück vom Schlauchsystem (nur bei Doppelschlauchsystem)
Die Schläuche und ggf. das Y-Stück mit Wasser und einem neutralen Reiniger reinigen, gründlich mit Wasser nachspülen und trocknen lassen.

Wechsel des Schlauchsystems

- bei invasiver Anwendung wöchentlich
- bei nicht-invasiver Anwendung alle 4 Wochen
- bei jedem neuen Patienten

ACHTUNG	Gereinigte Teile nur trocken ans Gerät anschließen.

ACHTUNG	Schlauchsystem bei invasiver Anwendung wöchentlich wechseln.

ACHTUNG	Schlauchsystem, Bakterienfilter und Maske bei jedem neuen Patienten wechseln.

Staub- und Pollenfilter

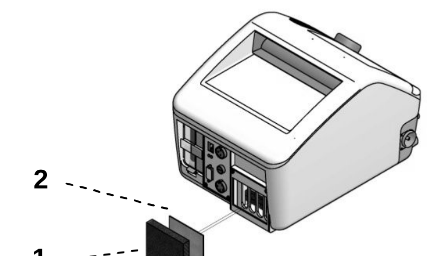
Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich am Lufteinlass zwei Filter – ein Staubfilter (1) und ein Pollenfilter (2).

Staubfilter (schwarz)

- Wöchentliche Sichtkontrolle auf Verschmutzung
- Austausch: bei starker Verschmutzung
bei Patientenwechsel,
nach 6 Monaten

Pollenfilter (weiß)

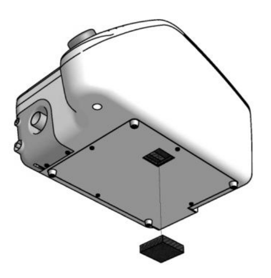
- Wöchentliche Sichtkontrolle auf Verschmutzung
- Austausch: bei mittelgradiger Veränderung der weißen Grundfarbe
bei Patientenwechsel,
nach 6 Monaten



Filter für Kühllüftung

Auf der Geräteunterseite befindet sich der Filter für die Kühllüftung.
Dieser Filter kann mit lauwarmen Wasser ausgewaschen und **trocken** wieder eingesetzt werden.

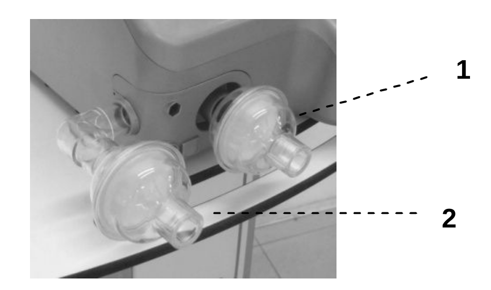
- Wöchentliche Sichtkontrolle auf Verschmutzung
- Austausch: bei starker Verschmutzung
  bei Patientenwechsel,
  nach 6 Monaten



HINWEIS	Wir empfehlen einen Ersatzfilter einzusetzen, damit der gewaschene Filter ausreichend trocknen kann bevor er wieder in das Gerät eingesetzt wird.

Bakterienfilter

Die Bakterienfilter am Inspirationsanschluss (1)- und am Exspirationsanschluss (2) müssen wöchentlich und bei jedem Patientenwechsel getauscht werden

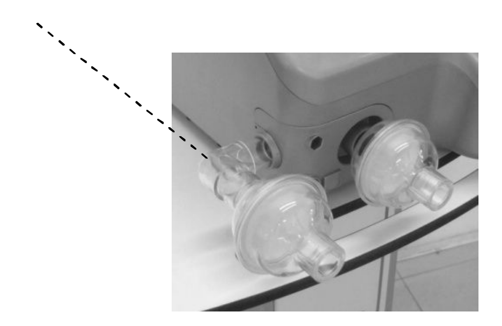


ACHTUNG	Bakterienfilter wöchentlich wechseln.

ACHTUNG	Bakterienfilter bei jedem neuen Patienten wechseln.

Winkeladapter und O-Ring

Den Winkeladapter am Exspirationsanschluss wöchentlich oder bei Bedarf mit lauwarmen Wasser abspülen und trocken wieder an das Gerät anschließen.



ACHTUNG	Winkeladapter und O-Ring bei jedem neuen Patienten wechseln.

Wartung

Um einen einwandfreien Betrieb des Atemtherapiegerätes sicherzustellen, muss alle 6 Monate eine Überprüfung des Gerätes durchgeführt werden

ACHTUNG	Wartung und Überprüfung dürfen nur von einem autorisierten Fachhändler durchgeführt werden.

Dabei müssen folgende Teile ausgetauscht werden:

- Staubfilter
- Pollenfilter
- Filter für Kühllüftung

Bei 15.000 Betriebsstunden empfehlen wir einen Austausch der Turbine.

ACHTUNG	Es sind ausschließlich Originalersatzteile oder vom Hersteller geprüfte und autorisierte Ersatzteile zu verwenden.

VORSICHT	Ohne anderslautende Angaben sind Teile bei Defekten oder Verschleiß umgehend zu ersetzen.

HINWEIS	Das gesamte Wartungsprotokoll wird in der Service-Anleitung beschrieben.

13. Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen

WAS	WANN	WIE
Gerät und Netzteil	bei jeder Inbetriebnahme	Sichtkontrolle auf Schäden am Gerät und am Netzteil
Eingestellte Parameter	bei jeder Inbetriebnahme	Vergleich der eingestellten Parametern mit den ärztlichen Vorgaben
Schlauchsystem, Maske	bei jeder Nutzung	Sichtkontrolle auf Schäden; Überprüfung des korrekten Anschlusses
Schlauchsystem	bei nicht-invasiver Nutzung alle 4 Wochen	austauschen
Schlauchsystem	bei invasiver Nutzung wöchentlich	austauschen
Bakterienfilter am Gerät	wöchentlich	austauschen
Staubfilter	wöchentlich	Sichtkontrolle auf Verschmutzung
Pollenfilter	wöchentlich	Sichtkontrolle auf Veränderung der weißen Grundfarbe
Filter Kühllüftung (auswaschbar)	wöchentlich	Sichtkontrolle auf Verschmutzung

VORSICHT	Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn Schäden am Netzteil erkennbar sind.

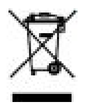
14. Lagerung

Wir das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, beachten Sie zur Lagerung bitte folgendes:

- Lagerung an einem trockenen, geschützten Ort
- Keiner Sonnenstrahlung aussetzen
- Lagerung in der Originalverpackung oder alternativ Abdeckung mit einem Plastikschutz, damit das Gerät staubfrei bleibt
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät

15. Entsorgung

Interne Komponenten von Elektroplatinen können gesundheitsschädliche Verbindungen enthalten, wenn Sie unkontrolliert in die Umgebung freigesetzt werden.
Entsorgen Sie das Gerät daher **nicht** mit dem Hausmüll sondern behandeln es wie Sondermüll.
Für weitere Informationen hierzu wenden Sie sich an die zuständigen Stellen für Umweltschutz und öffentlichen Gesundheitsschutz oder an die zuständigen örtlichen Entsorgungsbetriebe.

VORSICHT		Gemäß der geltenden europäischen Richtlinien ist eine Entsorgung des Gerätes über die kommunalen Sammelstellen für Elektrogeräte nicht zulässig. Bitte entsorgen Sie das Gerät als Sondermüll.

16. Technische Daten

Anwendung	Invasive und nicht-invasive Therapie
Patienten	Erwachsene / Kinder
SPEZIFIKATIONEN	
Einstellbare Modi	Manuell, Manuell+V, Auto, Auto+V, AST,AST+V (V= Vibration)
positiver Druck (IPAP)	5 bis 60 (cmH_2O / hPa / mbar) während der Inspirationsphase.
negativer Druck (EPAP)	0 bis - 60 (cmH_2O / hPa / mbar) während der Exspirationsphase
Inspirationszeit	0,5 - 5 (sec)
Exspirationszeit	0 - 5 (sec)
Pause	0 - 5 (sec)
Vibrations-Zeit	0.2 - 5 (sec)
Vibrations-Frequenz	180 - 600 (bpm)
Druck-Trigger	Fest bei -2 mbar (nur im Modus AST und AST+V)
Fernbedienung	manuelle Inspiration und Exspiration
Abmessungen (L x D x H)	240 x 330 x 210 mm
Gewicht	3,9 Kg
Stromversorgung	12 VDC / 100-240 VAC; Imax= 7,6A; Pmax= 105 W
GRUNDEINSTELLUNGEN	
Kontrast	0 - 100 (%)
LCD reverse	EIN/AUS
Druckeinheit	cmH_2O / hPa / mbar.
Alarm-Lautstärke	0 - 100 (%)
ALARME	
IPAP (min, nax)	+/- 10-30 cmH_2O / hPa / mbar (abhängig von den eingestellten Parametern)
EPAP (min, max)	+/- 10-30 cmH_2O / hPa / mbar (abhängig von den eingestellten Parametern)

17. Tabelle zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

<table>
<tr><th colspan="4">ELEKTROMAGNETISCHE AUSSTRAHLUNGEN</th></tr>
<tr><td colspan="4">Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Betreiber muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird</td></tr>
<tr><td colspan="2">AUSSENDUNGS-MESSUNGEN</td><td>PRÜFPEGEL
IEC 60601-1-2</td><td>ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - LEITLINIEN</td></tr>
<tr><td colspan="2">HF-Aussendungen nach
CISPR 11</td><td>Gruppe 1</td><td>Das Gerät verwendet Hochfrequenz-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion.
Daher ist seine H-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2">HF-Aussendungen nach
CISPR 11</td><td>Klasse B</td><td rowspan="3">Das Gerät ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke bestimmt sind.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Oberschwingungen nach
IEC 61000-3-2</td><td>Klasse A</td></tr>
<tr><td colspan="2">Spannungsschwankungen / Flicker nach
IEC 61000-3-3</td><td>erfüllt</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm CEI EN 60601-1-2 über die elektromagnetische Verträglichkeit medizinischer elektrischer Geräte. Dennoch sollte der Einsatz des Gerätes in unmittelbarer Nähe von Hochleistungsgeräten vermieden werden, die aufgrund ihrer Natur starke elektromagnetische Felder abstrahlen.
Die Verwendung von Handys, Mobiltelefonen oder anderen Funkgeräten in der Nähe des Gerätes kann zu Funktionsstörungen führen.
Falls sich der Einsatz des Gerätes in der Nähe anderer Geräte nicht vermeiden last, ist das Gerät zu beobachten, um die bestimmungsgemäße Funktion dieser Konfiguration zu überprüfen.
Keine Verlängerungskabel oder Adapter zum Anschluss des Netzkabels verwenden. Keinesfalls den Erdungskontakt des Netzsteckers abschneiden oder entfernen.
Das Gerät darf nur mit seinem 2 m langen mitgelieferten Netzkabel an das Stromnetz angeschlossen werden, da mit diesem Kabel die Übereinstimmung des Gerätes mit den Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) geprüft wurde. Die Verwendung von Kabeln anderer Länge kann zur Erhöhung der Ausstrahlungen oder zur Verminderung der Störfestigkeit gegenüber Funkstörungen führen.</td></tr>
</table>

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT			
Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Betreiber muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
STÖRFESTIG-KEITSPRÜFUNG	PRÜFPEGEL IEC 60601-1-2	ÜBEREINSTIM-MUNGSPEGEL	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG - LEITLINIEN
Entladung statischer Elektrizität (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Ein- und Ausgangsleitungen	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Wohnumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surge) nach IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentakt ±2 kV Gleichtakt	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Wohnumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und bei Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% Einbruch der U_T) für 0,5 Perioden 40% U_T (60% Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70% U_T (30% Einbruch der U_T) für 25 Perioden <5% U_T (95% Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	<5% U_T (>95% Einbruch der U_T) für 0,5 Perioden 40% U_T (Einbruch der 60% U_T) für 5 Perioden 70% U_T Einbruch der 30% U_T) für 25 Perioden <5% U_T (95% Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Wohnumgebung entsprechen. Wenn der Betreiber die fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das medizinische Gerät aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder einer mit Notsystemen gepufferten Stromversorgung zu speisen. Außerdem wird empfohlen, eine oder mehrere Reservebatterien vorzusehen.

<table>
<tr><td>Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach
IEC 61000-4-8</td><td>3 A/m</td><td>3 A/m</td><td>Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in einer typischen Wohnumgebung vorzufinden sind, entsprechen.</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>!</td><td colspan="3">U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Gleitete HF-Störgrößen nach
61000-4-6</td><td>3 V/m
150 kHz
bis 80 MHz</td><td>3 V eff</td><td rowspan="2">Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Gerät, einschließlich der Leitungen, verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Senderfrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.
Empfohlener Schutzabstand:
$d = 1{,}2\sqrt{P}$</td></tr>
<tr><td>Gestrahlte HF-Störgrößen nach
IEC 61000-4-3</td><td>10 V/m
80 MHz
bis 2,5 GHz</td><td>3 V/m</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Gestrahlte HF-Störgrößen nach
IEC 61000-4-3</td>
<td>10 V/m
80 MHz
bis 2,5 GHz</td>
<td>3 V/m</td>
<td>f150 kHz bis 80 MHz
d = 1,2√P
80 MHz bis 800 MHz

d = 2,3√P
800 MHz bis 2,5 GHz

mit P als. max. Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m).
In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td colspan="3">Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.
Die Feldstärke stationärer Sender (z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender) können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standortes erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um die bestimmungsmäßigen Funktionen nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Gerätes.
Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke stationärer Funksender gemäß einer Untersuchung vor Ort geringer als 3 V/m sein.</td>
</tr>
</table>

EMPFOHLENE SCHUTZABSTÄNDE ZWISCHEN TRAGBAREN UND MOBILEN HF- TELEKOMMUNUKATIONSGERÄTEND UND DEM GERÄT

Der Kunde oder Anwender des Gerätes kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobile HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem untersuchten Gerät – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.			
NENNLEISTUNG DES SENDERS - Watt (W)	SCHUTZABSTAND ABHÄNGIG VON DER SENDERFREQUENZ - m (Meter)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	*80 MHz bis 800 MHz* $d = 1{,}2\sqrt{P}$	*800 MHz bis 2,5 GHz* $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

	Für Sender, deren maximale Nennausgangsleistung oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Senderfrequenz gehört, wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders In Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist. *Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch die Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.*

18. Artikel- und Zubehörliste

Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
980000	PULSAR Atemtherapiegerät zur Sekretmobilisation mit Doppelschlauch-System	inkl. Netzteil (100-240 VAC / 15VDC-7A, 105 W; Shuko-VDE Netzkabel; Fernbedienung; Einweg-Doppelschlauchsyst (PVC, 180x22mm) + Y-Adapter; Winkeladapter für Exspirationsanschluss; Adapter 22mm M/F; 1 Pollenfilter, 1 Staubfilter, 1 Filter für Kühllüftung, 2 Bakterienfilter, Bedienungsanleitung
980001	PULSAR Atemtherapiegerät zur Sekretmobilisation mit Schlauch-in-Schlauch-System	inkl. Netzteil (100-240 VAC / 15VDC-7A, 105 W; Shuko-VDE Netzkabel; Fernbedienung; Einweg-Schlauch-in-Schlauc (150x22mm) + Y-Adapter; Winkeladapter für Exspirationsanschluss; Adapter 22mm M/F; 1 Pollenfilter, 1 Staubfilter, 1 Filter für Kühllüftung, 2 Bakterienfilter, Bedienungsanleitung
A36.049011/10	PULSAR Bakterienfilter 22mm (VE: 10 Stück)	
4300305535	PULSAR Einweg-Beatmungsschlauch Inex, 150 cm	Schlauch-in-Schlauch-System
A36.049041	PULSAR Einweg-Doppelschlauch-System	PVC, 180x22mm + Y- Adapter
M53551109/10	PULSAR Filter für Kühllüftung (VE: 10 Stück)	
G30217000	PULSAR Netzteil (100-240 VAC / 15 VDC-7A, 105 W)	
M53550409/10	PULSAR Pollenfilter (VE: 10 Stück)	
G30105100	PULSAR Shuko-VDE Netzkabel	
M53550309/10	PULSAR Staubfilter (VE: 10 Stück)	
270723	PULSAR Anwender-Set invasiv; Doppelschlauchsystem	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung - steril (20 cm, 22M-22F) mit abgewinkeltem Doppeldrehkonnektor, Bronchoskopie- und Absaugöffnung
270722	PULSAR Anwender-Set invasiv, Schlauch-in Schlauch	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung - steril (20 cm, 22M-22F) mit abgewinkeltem Doppeldrehkonnektor, Bronchoskopie- und Absaugöffnung
270724-0	PULSAR Anwender-Set nicht invasiv; Doppelschlauchsystem; Gr.0	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 0 für Säuglinge
270724	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Doppelschlauchsystem	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F)
270724-1	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Doppelschlauchsystem; Gr. 1	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 1 für Säuglinge
270724-2	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Doppelschlauchsystem; Gr. 2	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 2 für Kinder / Jugendliche
270724-3	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Doppelschlauchsystem; Gr. 3	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 3 für Kinder / Jugendliche

Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
270724-4	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Doppelschlauchsystem; Gr. 4	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 4 für Erwachsene
270724-5	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Doppelschlauchsystem; Gr. 5	bestehend aus: Doppelschlauchsystem (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 5 für Erwachsene
270721-0	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Schlauch-in-Schlauch; Gr. 0	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr.0 für Säuglinge
270721-1	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Schlauch-in-Schlauch; Gr. 1	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr.1 für Säuglinge
270721-2	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Schlauch-in-Schlauch; Gr. 2	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr.2 für Kinder / Jugendliche
270721-3	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Schlauch-in-Schlauch; Gr. 3	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr.3 für Kinder / Jugendliche
270721-4	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Schlauch-in-Schlauch; Gr. 4	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 4 für Erwachsene
270721-5	PULSAR Anwender-Set nicht-invasiv, Schlauch-in-Schlauch; Gr. 5	bestehend aus: Schlauch-in-Schlauch-Syste (150 cm, ID 22mm); 2 Bakterienfilter, Tubusverlängerung -unsteril (15 cm, 22M-22F); Beatmungsmaske Gr. 5 für Erwachsene
5148000000	PULSAR Beatmungsmaske Gr. 0	zum Einmalgebrauch für Säuglinge
5148000001	PULSAR Beatmungsmaske Gr. 1	zum Einmalgebrauch für Säuglinge
5148000002	PULSAR Beatmungsmaske Gr. 2	zum Einmalgebrauch für Kinder / Jugendliche
5148000003	PULSAR Beatmungsmaske Gr. 3	zum Einmalgebrauch für Kinder / Jugendliche
5148000004	PULSAR Beatmungsmaske Gr. 4	zum Einmalgebrauch für Erwachsene
5148000005	PULSAR Beatmungsmaske Gr. 5	zum Einmalgebrauch für Erwachsene
167000	PULSAR Bedienungsanleitung	
G30121100	PULSAR Fernbedienung	
M10002068	PULSAR O-Ring	für Winkeladapter am Exspirationsanschluss
174000	PULSAR Transporttasche	
M57017709	PULSAR Winkeladapter	für Exspirationsanschluss

Vertrieb:
RESPITEC GmbH
Lochhamer Schlag 5
82166 Gräfelfing
Tel.: 089 / 89 87 86 58
Fax: 089 / 89 87 86 59
E-Mail: info@respitec.de